

DEUTSCHES REICH



RAISEMENT

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

N-661-573
KLASSE 34c GRUPP

Tag der Bekanntmachung mit einer Erklärung

Friedrich Röder in der

BOSTON AND BOSTONIAN

Die Erfindung bezieht sich auf einen tragbaren, hinkaren oder festen Staubsauger, wobei auf den Flanschansatz als abnehmbarer Abschnitt an Staub erzeugende Maschinen und Antriebe, wobei der Staub nicht nur als lastige Nebensubstanz, sondern auch als Erzeugnis aufzufassen ist. Bei den Mühlen sind zwar handelt es sich hierbei um Staubsauger für Blas- und Saugluftbetrieb, insbesondere mit einer für Blas- und Saugluftbetrieb gebildeten Staubaufnahmeverrichtung, wobei die Blas- und Saugluft von einem gemeinsamen Schleuderergeblase erzeugt wird und eine Staubabscheidevorrichtung angepaßt ist mit beliebiger Achsenlage.

10 Solche Staubsauger sind in verschiedenen Ausführungen bekannt geworden, im allgemeinen saugt oder drückt ein Schleudergebläse, die durch ein Saugrohr, welches mit 15 Dusen von verschiedener Bauart versehen sein kann, angesaugte Staubluft durch ein Gewebefilter, welches den Staub zurückhält, während die Reinluft unmittelbar oder durch 20 ein Rohr ins Freie geleitet wird. Dabei stehen das Schleudergebläse und die Abscheidevorrichtung in diesen Fällen das Gewebefilter nicht in einem örtlichen Abhängigkeitsverhältnisse zueinander. Es sind insbesondere auch Staubsauger bekannt geworden, 25 die mit einer für Blas- und Saugluftbetrieb ausgebildeten Staubaufnahmeverrichtung versehen sind, bei denen die durch das Gewebefilter strömende Reinluft von einem das Filter oder die Abscheidevorrichtung umgebenden 30

Doppelwandigkeit von sehr schwieriger Reinigungsmöglichkeit.

Im Gegensatz zu diesen bekannten Einrichtungen wird bei dem Staubsauger gemäß der 5 Erfindung das die Blas- und Saugluft erzeugende Schleudergebläse ganz oder zum Teil innerhalb der Staubabscheidevorrichtung angeordnet.

Durch die neue Anordnung des Schleudergebläses werden verschiedene Vorteile erzielt, die mit Bezug auf den Gebrauchswert des Staubsaugers gemäß der Erfindung von fortgeschrittlicher Bedeutung sind. Das ganz oder 10 teilweise und dadurch die Abscheidevorrichtung umlaufende, den Windstrom erzeugende Schleudergebläse erzeugt an der Staubabscheidevorrichtung stets eine unabhängig von der Durchströmungsbewegung des Windes durch die Staubabscheidevorrichtung selbst 15 ausreichend hohe Luftbewegung, so daß dadurch das Reinigen der Staubabscheidevorrichtung vom Winde selbst und selbsttätig bewirkt wird und dadurch die Abscheidevorrichtung mit praktisch gleichem Strömungswiderstand arbeitet.

Die an sich durch das Zusammenlegen der Räume des Schleudergebläses und der Staubabscheidevorrichtung in einen Raum bereits erzielte Verkleinerung des Gesamtraumes des 20 Staubabscheiders wird dadurch noch zusätzlich erhöht, daß durch das selbsttätige Reinhalten des Filters oder der Staubabscheidevorrichtung die Filterfläche oder die Fläche der Staubabscheidevorrichtung im allgemeinen erfahrungsgemäß verkleinert werden kann. Die Staubsammlung geschieht bei dem Staubsauger gemäß der Erfindung in bekannter Weise in einem unteren Staubsammelraum, der je nach der Anordnung in bekannter Weise entweder selbst abgenommen oder 25 sonst in einer zweckmäßigen Weise entleert wird.

In besonderer Weise ist bei dem Staubsauger gemäß der Erfindung die Staubabscheidevorrichtung ringförmig angeordnet, wobei die Flügel des Schleudergebläses oder seine Schaufeln oder sein winderzeugender Kranz so ausgebildet sind, daß sie in den Ringraum hineinragen, so daß der in das Schleudergebläse eintretende staubbeladene Luftstrom als kreisender Ringstrom über die ganze Fläche der Abscheidevorrichtung hinweggeführt wird. Dadurch wird der Strömungswiderstand an der Staubabscheidevorrichtung an jeder Stelle ihrer Fläche in ein gleiches Verhältnis zu ihrer Reinigung gebracht und ein Höchstmaß von Saugen und Reinhalten erzielt.

Als Abscheidevorrichtung können bei dem 60 Staubsauger gemäß der Erfindung nicht nur Stoff- oder Siebgewebe, also Filtergewebe,

verwendet werden, sondern auch leerraumbildende Dünghitter, die in der Ausführung von gelochten Blechen, größerem Sieben, Schlitzgittern, Spiralgittern o. dgl. bei anderen Einrichtungen bekanntgeworden sind. Erklärend sei hierzu bemerkt, daß bei Filtergewebe die gereinigte Luft das Gewebe durchströmt, bei Dünghittern dagegen das Reinigen auf der Innenseite des Gitters erfolgt, so daß der 70 Staub in einen an der Außenseite des Dünghitters gelegenen Leerraum oder in mehrere geschleudert wird und dort zum Absetzen gelangt, während die gereinigte Luft aus dem Innenringraum abgeleitet wird.

Im allgemeinen arbeiten solche Staubsauger, die dann insbesondere mit einer für Blas- und Saugluftbetrieb ausgebildeten Staubaufnahmeverrichtung ausgebildet sind, mit geringerem Winddruck, wobei indessen 80 höherer Winddruck erforderlich ist, wie es z. B. bei dem Absaugen des Mahlgutes aus Mühlen der Fall sein kann. Kann bei dem Staubsauger nach der Erfindung das Schleudergebläse auch zweidruckstündig ausgebildet sein, so daß die Staubabscheidevorrichtung zwischen den beiden Druckstufen liegt,

Der Gegenstand der Erfindung ist auf den Zeichnung in Abb. 1 bis 4 in einem Ausführungsbeispiel dargestellt.

In Abb. 1 ist in einem rechts unten mit einem Staubsammelraum *a* versehenen Gehäuse *a* ein von einem Motor angetriebenes den Windstrom erzeugendes Schleudergebläse *b* innerhalb einer vornehmlich ringförmig ausgebildeten durchlässigen Abscheidevorrichtung *c* und eines Spielraumes *d* angeordnet. Das Schleudergebläse *b* saugt den staubbeladenen Luftstrom aus einer für Blas- und Saugluftbetrieb ausgebildeten Staubaufnahmeverrichtung *e* durch ein Saugrohr *f* und einen toten Raum *g*, hindurch nach der Mitte zu, an, schlendert ihn gegen die durchlässige, vornehmlich ringförmige Staubabscheidevorrichtung *c* und führt ihn als kreisenden Ringstrom über ihre ganze Fläche hinweg. Die Staubabscheidevorrichtung hält hier den Staub zurück, der von dem kreisenden Ringstrom des Schleudergebläses jedoch sofort wieder abgeschnallt und im Staubsammelraum *a* abgesetzt wird, während in dem toten Raum *g*, der hier nur schematisch zu nehmen ist, sich bereits grobere Fremdkörper aus dem Staubluftstrom absetzen können. Bei diesem Vorgang bläst das Schleudergebläse den Luftstrom, ihn reinigend, durch die Staubabscheidevorrichtung hindurch über den Zwischenraum *d* und das Blasrohr *i* nach der Staubaufnahmeverrichtung *e* zurück. Ist die Staubabscheidevorrichtung *c* indessen ein Dünghitter, so ist der Zwischenraum *d* ein Leerraum, der vom Wind nicht durchblasen wird,

Abb. 2

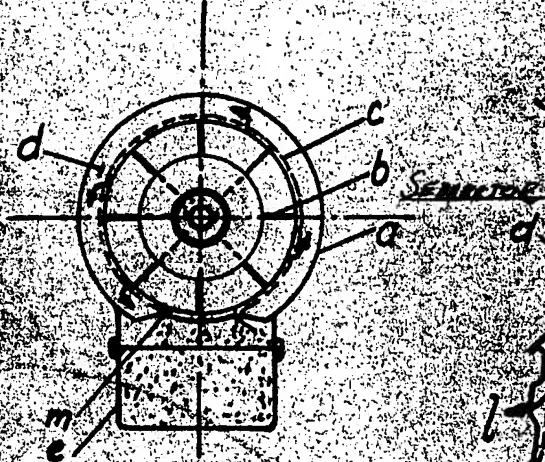


Abb. 1

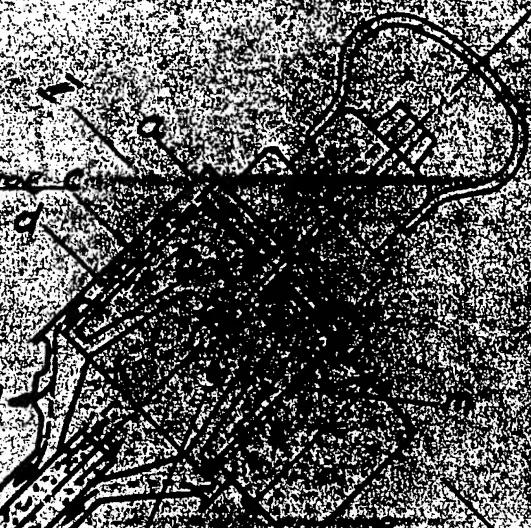
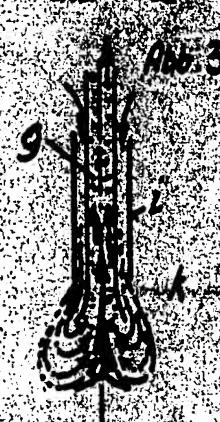


Abb. 3



3000 DUST

in welchen vielmehr als in eine ruhige Zone vom Schleudergebläse der Staub hineingeschleudert wird, von wo er zum Staubsammlraum absinkt, während der Blaswind aus dem 5 Innenraum der Abscheidevorrichtung *c* zu einem Blasrohr *i* geleitet wird.

Abb. 2 stellt einen Schnitt durch den Abscheide- und den Sammelraum nach der Linie II-II dar und zeigt, wie der abgeschiedene Staub durch einen Schlitz *m* hindurch vom Ringstrom des Schleudergebläses in den Staubsammlraum *e* geschleudert wird.

Es ist ferner an dem Blasrohr oder der Blasleitung *i* der Staubaufnahmeverrichtung *g*, 15 *i*, *k* eine Öffnung *l* vorgesehen, durch die ein beliebiger Teil der Blasluft ins Freie abgeleitet werden kann. Um diesen abgeleiteten Teil der Blasluft strömt bei *k* eine entsprechende Menge Frischluft in den inneren 20 Windkreis des Staubsaugers hinein, der teilweise natürlich auch beispielsweise durch den Motor als Kühlstrom in bekannter Weise geleitet sein kann. Es wird damit Gelegenheit zum Erneuern der Luftmasse gegeben und 25 gleichzeitig ein Mittel zum Regeln der Saugwirkung an der Aufnahmeverrichtung *k*, das neu ist. Die Öffnung *l* kann selbstverständlich auch mit bekannten Mitteln in bekannter Weise veränderbar angeordnet sein, so daß 30 das Maß der ins Freie abblasenden Luft im Betrieb geregelt werden kann.

Es wird ferner die Öffnung *l* mit einer durchlässigen bewegbaren oder beweglichen Schicht abgedeckt. Diese kann beispielsweise aus einer Filzlage bestehen, ferner aus durch Siebe begrenzten Hohlräumen, welche mit Sand, z. B. Aluminiumsand, angefüllt sind. Es können auch feine Gewebe, die sich mit Staub versetzen und vom Blasstrom überspült 40 und sauber gehalten werden, angeordnet sein. Dadurch wird der ins Freie abblasende Teilstrom, der an sich ein zweites Reinigen mit einfachen Mitteln erfährt, befähigt, aus einem Blasstrom abgezweigt zu werden, der völlige 45 Staubfreiheit nicht hat. Es ist in manchen Fällen vorteilhaft, den Rückblasstrom zur Staubaufnahmeverrichtung nicht völlig zu reinigen, sei es, daß der Kraftaufwand zu hoch ist, sei es, daß dieser staubhaltige Blas- 50 strom, ähnlich der Wirkung eines Sandstrahlgebläses, zum Reinigen von Flächen, z. B. Hartstaubstellen bei Dachbindern und Wänden, gebraucht wird. In solchen Fällen ist es vorteilhafter, das Entstauben der Abscheidevorrichtung nur bis zu einem gewissen Grade zu treiben und mit einem auf diese

Weise künstlich gesteigerten Staubgehalt des inneren Ringstaubluftstroms zu arbeiten. Für solche Fälle gewährleistet das Abdecken der Öffnung *l* trotzdem ein völlig entstaubtes Ausblasen der Luft ins Freie.

Die Anordnung eines zweidruckstufenigen Schleudergebläses, bei dem die Staubabscheidevorrichtung zwischen den beiden Druckstufen liegt, wird nicht besonders beschrieben, da eine solche Anordnung auch in vielerlei Ausführung allgemein verständlich ist. Es wird damit erreicht, daß der Durchströmdruck durch die Staubabscheidevorrichtung auch bei aus anderen Ursachen notwendig hohem Geschwindigkeitsdruck des Luftstromes erforderlich klein gehalten werden kann.

PATENTANSPRÜCHE

1. Staubsauger für Blas- und Saugluftbetrieb, insbesondere mit einer für Blas- und Saugluftbetrieb ausgebildeten Staubaufnahmeverrichtung, wobei die Blas- und Saugluft von einem gemeinsamen Schleudergebläse erzeugt wird und einer Staubabscheidevorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß das Schleudergebläse (*b*) ganz oder zum Teil innerhalb der Staubabscheidevorrichtung (*c*) angeordnet ist.

2. Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Staubabscheidevorrichtung (*c*) ringförmig und die Flügel des Schleudergebläses (*b*) derart ausgebildet sind, daß sie in den Ringraum der Staubabscheidevorrichtung hineinragen, so daß der in das Schleudergebläse eintretende staubbeladene Luftstrom als kreisender Ringstrom über die ganze Fläche der Abscheidevorrichtung hinweg geführt wird.

3. Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Blasrohr (*i*) der Staubaufnahmeverrichtung (*g*, *i*, *k*) eine Öffnung (*l*) vorgesehen ist, durch die ein Teil der Blasluft ins Freie abgeleitet wird.

4. Staubsauger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (*l*) durch eine durchlässige, bewegbare oder bewegliche Schicht, z. B. aus Filz, Sand o. dgl. abgedeckt ist.

5. Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schleudergebläse (*b*) zweidruckstufig ausgebildet ist, so daß die Staubabscheidevorrichtung (*c*) zwischen den beiden Druckstufen liegt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen